http://www.delta.com.tw/industrialautomation/

VFD-E Manuale avviamento di rapido

ASIA **DELTA ELECTRONICS, INC.** **TAOYUAN Plant/** 31-1, SHIEN PAN ROAD, KUEI SAN INDUSTRIAL ZONE TAOYUAN 333, TAIWAN TEL: 886-3-362-6301 FAX: 886-3-362-7267 http://www.deltaww.com/acdrives	**NORTH/SOUTH AMERICA** **DELTA PRODUCTS CORPORATION** **Sales Office/** P.O. BOX 12173 5101 DAVIS DRIVE RTP, NC 27709 U. S. A. TEL: 1-919-767-3813 FAX: 1-919-767-3969 http://www.deltaww.com/acdrives	**EUROPE** **DELTRONICS (Netherlands) B.V.** **Sales Office/** Industriegebied Venlo Nr. 9031 Columbusweg 20 NL-5928 LC Venlo The Netherlands TEL: 31-77-324-1930 FAX: 31-77-324-1931	**ITALY** **SIT S.p.A.** **Sales Office** Via Giacomo Watt Nr.15 20143 Milano (MI) TEL: +390289144.1 FAX: +39028914422 http://www.sitronic.it E-mail: sitronic@sitspa.it

Prefazione

La ringraziamo per aver scelto la serie VFD-E ad elevate prestazioni di DELTA. La serie VFD-E è realizzata con componenti e materiali di alta qualità e utilizza microprocessori di ultimissima generazione.

📖 Per iniziare

La guida rapida è utile per eseguire l'installazione e per impostare i parametri delle unità di controllo per motori AC. Per un funzionamento sicuro dell'apparecchiatura, leggere le linee guida per la sicurezza prima di collegare le unità di controllo ai motori AC all'alimentazione elettrica. Per maggiori informazioni consultare il Manuale utente del VFD-E disponibile nel CD fornito con l'unità.

Attenzione

1. L'alimentazione AC deve essere scollegata prima di effettuare qualsiasi cablaggio sull'unità di controllo per motori AC.
2. I condensatori DC possono conservare della carica residua con tensioni pericolose, anche se l'alimentazione è stata staccato. Per evitare lesioni alle persone, verificare che l'alimentazione sia stata staccato prima di aprire l'unità di controllo per motore elettrico a AC e attendere 10 minuti, in modo che i condensatori posso scaricarsi fino ad avere corrente a tensioni di sicurezza.
3. Non riassemblare mai i componenti interni o i cablaggi.
4. L'unità di controllo per motori elettrici a AC potrebbe essere danneggiato in maniera irreparabile qualora i cavi venissero collegati ai terminali di ingresso/uscita errati. Non collegare mai direttamente i terminali di uscita U/T1, V/T2, e W/T3 direttamente alla rete elettrica AC.
5. Collegare a terra il VFD-E usando il terminale di terra. Il collegamento per la messa a terra deve essere realizzato nel rispetto delle norme della nazione in cui si deve installare l'unità di controllo motore elettrico a AC. Fare riferimento allo schema elettrico di base.
6. La serie VFD-E è utilizzata esclusivamente per controllare i motori elettrici trifase a induzione, NON per i motori monofase o per altri scopi.
7. La serie VFD-E è un'unità specifica da utilizzare per porte di ascensori e per il controllo di altre porte automatiche, NON per dispositivi che possono causare lesioni alle persone, quali ad esempio dispositivi vitali o per altre situazioni in cui si utilizzano dispositivi a protezione della vita umana.
8. Per evitare di danneggiare l'unità, il jumper RFI per la messa a terra deve essere escluso se l'unità di controllo per motori elettrici a AC viene installata su un sistema privo di messa a terra o con elevata resistenza (oltre 30 ohm) o con sistema di messa a terra TN.

Avvertenza

1. NON usare test a elevato potenziale per i componenti interni. Il semiconduttore utilizzato nell'unità di controllo per motori elettrici potrebbe danneggiarsi con facilità.
2. Nei circuiti stampati ci sono componenti MOS molto sensibili. Si tratta di componenti particolarmente sensibili alle cariche di elettricità statica. Per evitare di danneggiare questi componenti, non toccare questi componenti con oggetti metallici o a mani nude.
3. Solo le persone autorizzate possono installare, eseguire il cablaggio e la manutenzione dell'unità di controllo per motori elettrici a AC.

Avviso

4. Con alcune impostazioni dei parametri, il motore elettrico potrebbe avviarsi immediatamente, dopo l'accensione.
5. NON installare l'unità di controllo per motori elettrici a AC in luoghi con temperature elevate, alla luce diretta del sole, con elevata umidità, vibrazioni eccessive, in presenza di gas o liquidi corrosivi, o poveri in sospensione o particelle metalliche. Utilizzare solo unità di controllo per motori elettrici a AC nel rispetto delle specifiche. In caso contrario vi è il rischio di incendi, esplosioni o scosse elettriche. Per evitare lesioni alle persone, si raccomanda di tenere bambini e personale non qualificato distante dall'apparecchiatura.
6. Se il cavo di collegamento tra il motore elettrico e l'unità di controllo per motori elettrici a AC è troppo lungo, si può danneggiare lo strato di isolante del motore elettrico. Per evitare di danneggiare il motore utilizzare un motore elettrico con invertitore di frequenza oppure aggiungere un reattore AC. Consultare l'appendice B per avere maggiori informazioni sul reattore.
7. La tensione utilizzata per l'unità di controllo per motori elettrici a CA deve essere ≤240V e la corrente fornita dalla rete deve essere ≤5000A RMS.

Specifiche

Tensione		115V		
Numero modello VFD-XXXE		002	004	007
Potenza max del motore (kW)		0,2	0,4	0,75
Potenza max del motore (hp)		0,25	0,5	1,0
Valori nominali di uscita	Potenza nominale (kVA)	1,0	1,6	1,6
	Corrente nominale di uscita (A)	2,5	4,2	4,2
	Tensione max di uscita (V)	Trifase proporzionale al doppio della tensione di alimentazione		
	Frequenza di uscita (Hz)	0,1~600 Hz		
	Frequenza portante (kHz)	1-15		
Valori nominali di ingresso	Corrente nominale di entrata (A)	Monofase		
		6	9	18
	Tensione/frequenza nominale	Monofase, 100-120V, 50/60Hz		
	Tolleranza tensione	± 10%(90~132 V)		
	Tolleranza frequenza	± 5%(47~63 Hz)		
Metodo di raffreddamento		Raffreddamento a ventilazione naturale		Raffreddamento con ventola
Peso (kg)		1,2	1,2	1,2

Tensione		230V							
Numero modello VFD-XXXE		002	004	007	015	022	037	055	075
Potenza max del motore (kW)		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Potenza max del motore (hp)		0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10
Valori nominali di uscita	Potenza nominale (kVA)	0,6	1,0	1,6	2,9	4,2	6,5	9,5	12,5
	Corrente nominale di uscita (A)	1,6	2,5	4,2	7,5	11,0	17	25	33
	Tensione max di uscita (V)	Trifase proporzionale alla tensione di alimentazione							
	Frequenza di uscita (Hz)	0,1~600 Hz							
	Frequenza portante (kHz)	1-15							
Valori nominali di ingresso	Corrente nominale di entrata (A)	Mono/Trifase					Trifase		
		4,9/1,9	6,5/2,7	9,5/5,1	15,7/9	24/15	20,6	26	34
	Tensione/frequenza nominale	Mono/Trifase200-240 V, 50/60Hz					Trifase200-240V, 50/60Hz		
	Tolleranza tensione	± 10%(180~264 V)							
	Tolleranza frequenza	± 5%(47~63 Hz)							
Método de refrigeración		Raffreddamento a ventilazione naturale			Raffreddamento con ventola				
Peso (Kg)		1,1	1,1	1,1	1,9	1,9	1,9	3,5	3,5

Tensione		460V							
Numero modello VFD-XXXE		004	007	015	022	037	055	075	110
Potenza max del motore (kW)		0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Potenza max del motore (hp)		0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10	15
Valori nominali di uscita	Potenza nominale (kVA)	1,2	2,0	3,3	4,4	6,8	9,9	13,7	18,3
	Corrente nominale di uscita (A)	1,5	2,5	4,2	5,5	8,2	13	18	24
	Tensione max di uscita (V)	Trifase proporzionale alla tensione di alimentazione							
	Frequenza di uscita (Hz)	0,1~600 Hz							
	Frequenza portante (kHz)	1-15							
Valori nominali di ingresso	Corrente nominale di entrata (A)	3-fase							
		1,9	3,2	4,3	7,1	11,2	14	19	26
	Tensione/frequenza nominale	Trifase, 380-480V, 50/60Hz							
	Tolleranza tensione	± 10%(342~528V)							
	Tolleranza frequenza	± 5%(47~63Hz)							
Método de refrigeración		Raffreddamento a ventilazione naturale			Raffreddamento con ventola				
Peso (Kg)		1,2	1,2	1,2	1,9	1,9	4,2	4,2	4,2

Specifiche generali			
Caratteristiche controllo	Sistema di controllo		Controllo SPWM(Modulazione di ampizza con impulso sinusoidale) (V/f ovvero controllo vettore senza contatto)
	Risoluzione impostazioni frequenza		0,01Hz
	Risoluzione frequenza di uscita		0,01Hz
	Caratteristiche della coppia		Compresa la compensazione automatica della coppia/slittamento automatico; la coppia di partenza può essere del 150% a 3,0Hz
	Resistenza al sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto
	Frequenza di salto		Tre zone, intervallo impostazioni 0,1-600Hz
	Tempo Accel/Decel		Da 0,1 a 600 secondi (2 impostazioni indipendenti per tempo Accel/Decel)
	Livello prevenzione stallo		Impostazione dal 20 al 250% della corrente nominale
	Frenatura CC		Frequenza di funzionamento da 0,1-600.0Hz, uscita 0-100% corrente nominale Tempo di avvio 0-60 secondi, tempo di arresto 0-60 secondi
	Coppia di arresto rigenerata		Circa 20% (possibile fino al 125% con resistore di arresto opzionale o unità di frenatura esterna, i modelli da 1-15hp (0,75-11kW) hanno un modulatore meccanico di frenata integrato)
	Modello V/f		Modello V/f regolabile
Caratteristiche di funzionamento	Impostazione frequenza	Da tastiera	Impostazioni con ▲ ▼
		Segnale esterno	Potenziometro-5kΩ/0.5W, 0 a +10VDC, 4 a 20mA, interfaccia RS-485; Ingressi multifunzione 3 a 9 (15 passi, Jog, su/giù)
	Segnale impostazione funzionamento	Da tastiera	Con RUN e STOP
		Segnale esterno	2 cavi /3 cavi ((MI1, MI2, MI3)), Funzionamento con JOG, interfaccia seriale RS-485 (MODBUS), controller logico programmabile
	Segnale ingresso multifunzione		Selezione multipasso 0 a 15, Jog, inib. accel/decel, 2 interruttori accel/decel, contatore, blocco base esterna, il controllo motore ausiliario non è valido, selezioni ACI/AVI, reset driver, impostazioni SU/GIÙ, selezione ingresso NPN/PNP
	Indicazione uscita multifunzione		Funzionamento unità di controllo CA, frequenza, velocità zero, blocco base, indicazione guasti, allarme surriscaldamento, arresto di emergenza e selezioni stato ingresso da terminali
	Segnale analogico di uscita		Frequenza/corrente di uscita
Contatto uscita di allarme			Il contatto si trova su On in caso di malfunzionamento dell'unità di controllo (1 Forma C/cambia-su contatto e 1 apre collettore di uscita) per il tipo standard
Funzioni di funzionamento			PLC integrato, AVR, Curva a S accel/decel, prevenzione stallo sovratensione/sovracorrente, 5 registrazioni di guasto, inibizione inversa, riavvio da mancanza temporanea di alimentazione, frenatura CC, compensazione coppia automatica/slittamento, sintonizzazione automatica, frequenza portante regolabile, limiti frequenza di usicta, blocco/reset parametri, controllo vettoriale, controllo PID, contatore esterno, comunicazione MODBUS, reset anomalo, riavvio anomalo, risparmio energetico, controllo ventola, frequenza sleep/wake, selezione 1 / 2 origine frequenza, combinazione origine 1 / 2 frequenza, selezione NPN/PNP
Funzioni di protezione			Sovratensione, sovracorrente, calo di tensione, guasto esterno, sovraccarico, guasto messa a terra, surriscaldamento, termico elettronico, IGBT corto circuito, PTC
Display tastiera			6 tasti, LED a 7 segmenti a 4 cifre, 5 LED di stato, frequenza master, frequenza di uscita, corrente di uscita, unità personalizzabili, valori parametro per configurazione e bloccaggio, guasti, MOTO, STOP, RESET, AVANTI/INDIETRO, PLC
Condizioni ambientali	Grado di protezione		IP20
	Livello di inquinamento		2
	Installazione		Altitudine 1.000 m o inferiore, distante da gas corrosivi, liquidi e polveri
	Temperatura ambiente		-10°C a 50°C (40°C in caso di installazioni affiancate) Senza condensa e in assenza di ghiaccio
	Temperatura di immagazzinamento/trasporto		-20 °C to 60 °C
	Umidità ambiente		Umidità relativa inferiore al 90% (senza condensa)
	Vibrazione		9,80665m/s^2 (1G) inferiore a 20Hz, 5,88m/s^2 (0,6G) da 20 a 50Hz
Classificazione			CE cULus

Schema elettrico di base

Il cablaggio deve essere effettuato seguendo lo schema elettrico riportato sotto.

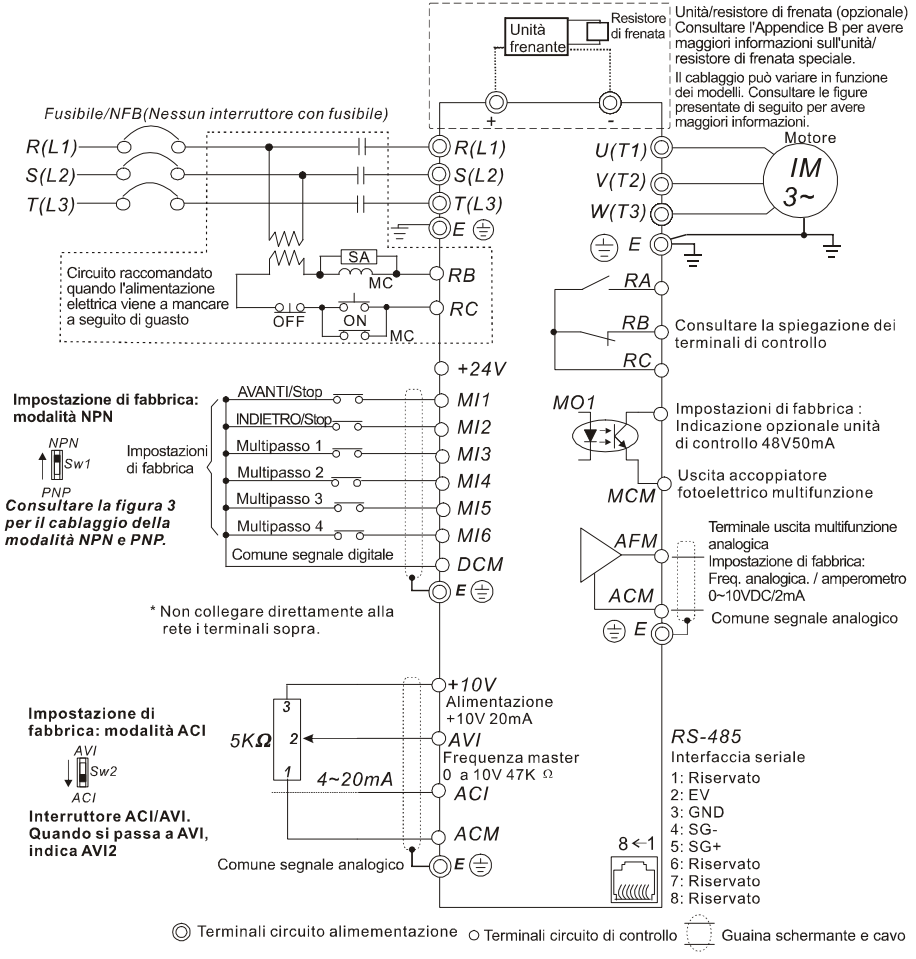


Figura 1 per i Modelli della serie VFD-E
VFD002E11A/21A/23A, VFD004E11A/21A/23A/43A,
VFD007E21A/23A/43A, VFD015E23A/43A

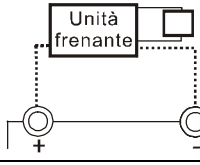
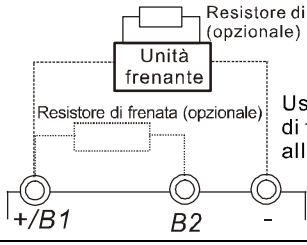
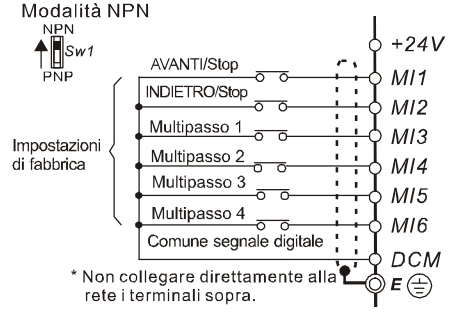

Unità frenante
Resistore di frenata
Usare unità di frenatura e/o resistore di frenata in relazione al tipo e all'applicazione
+
-

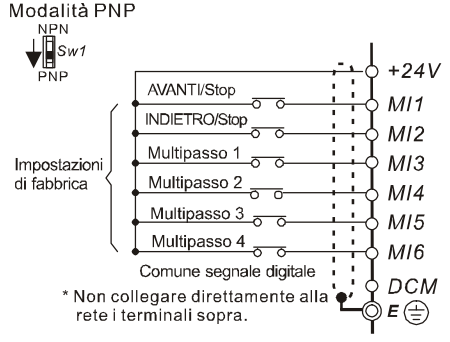
Figura 2 per i Modelli della serie VFD-E
VFD007E11A, VFD015E21A, VFD022E21A/23A/43A, VFD037E23A/43A, VFD055E23A/43A, VFD075E23A/43A, VFD110E43A



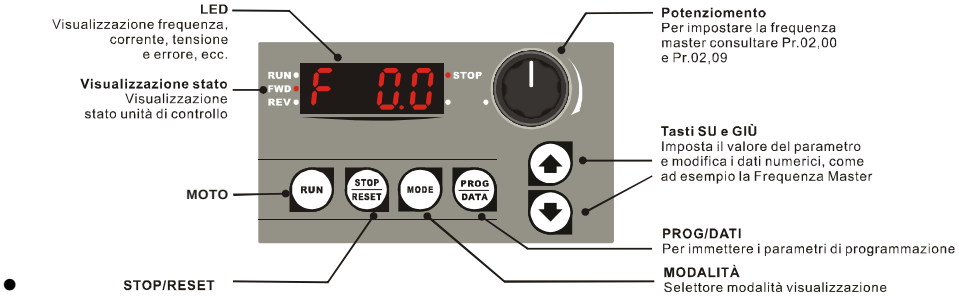
Usare unità di frenatura e/o resistore di frenata in relazione al tipo e all'applicazione

Figura 3 Cablaggio per modalità NPN e PNP

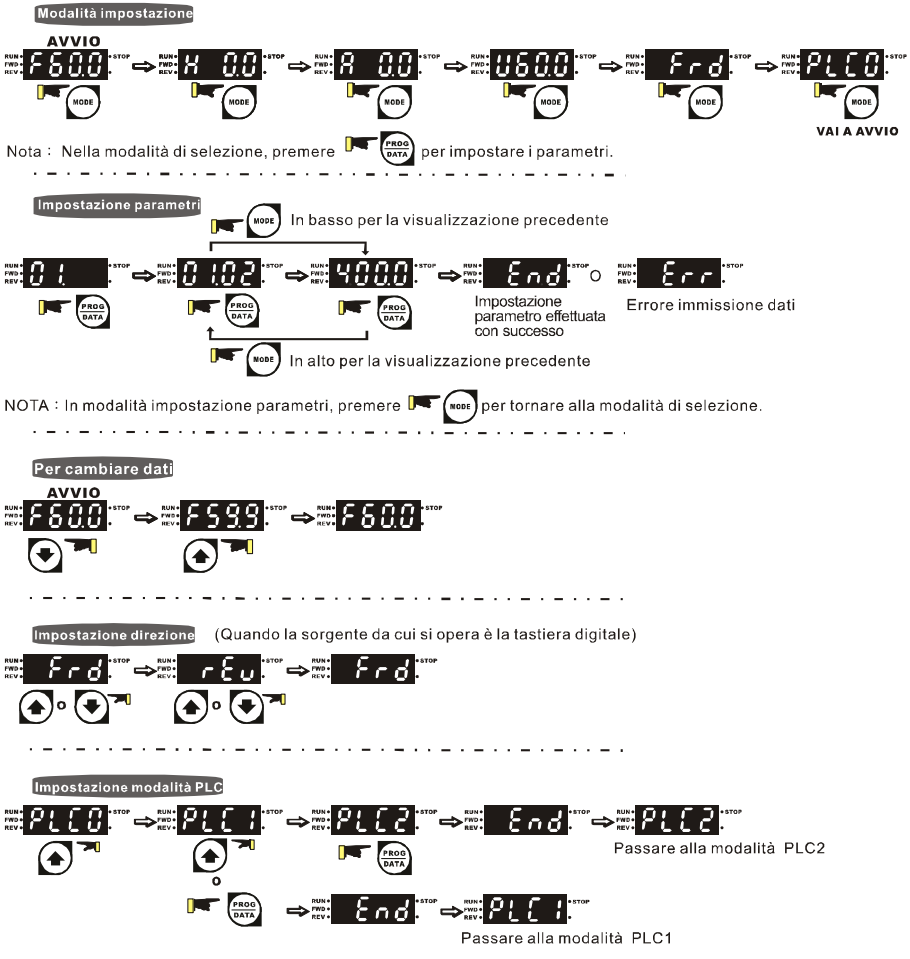




Descrizione della tastiera digitale KPE-LE01

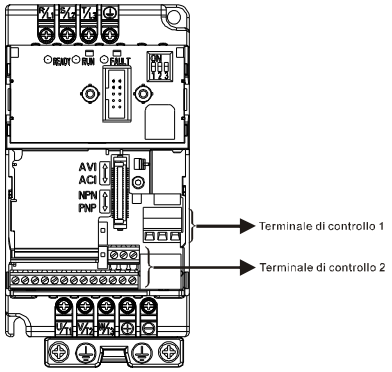


Passi da seguire per il funzionamento da tastiera digitale



Terminali di alimentazione e terminali di controllo

Telaio A: VFD002E11A/21A/23A, VFD004E11A/21A/23A/43A, VFD007E21A/23A/43A, VFD015E23A/43A

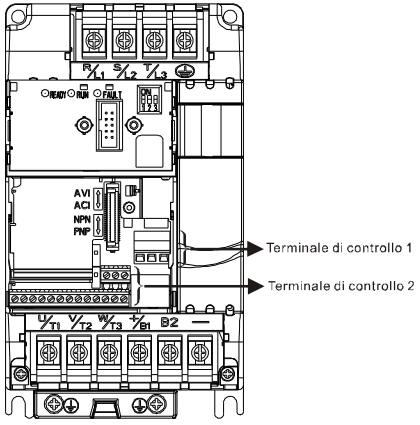


Terminale di controllo 1:
Coppia: 5kgf-cm (4,4 lbf-in)
Diametro cavo: 12-24 AWG (3,3-0,2mm^2)

Terminale di controllo 2:
Coppia: 2kgf-cm (2 lbf-in)
Diametro cavo: 16-24 AWG (1,3-0,2mm^2)

Terminale di alimentazione:
Coppia: 14 kgf-cm (12 lbf-in)
Diametro cavo: 12-14 AWG (3,3-2,1mm2)
Tipo di cavo: solo in rame, 75°C

Telaio B: VFD007E11A, VFD015E21A, VFD022E21A/23A/43A, VFD037E23A/43A

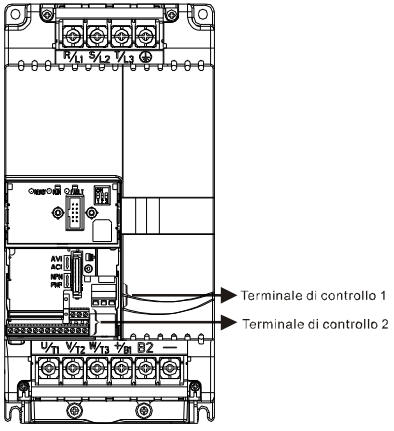


Terminale di controllo 1:
Coppia: 5kgf-cm (4,4 lbf-in)
Diametro cavo: 12-24 AWG (3,3-0,2mm^2)

Terminale di controllo 2:
Coppia: 2kgf-cm (2 lbf-in)
Diametro cavo: 16-24 AWG (1,3-0,2mm^2)

Terminale di alimentazione:
Coppia: 18 kgf-cm (15,6 lbf-in)
Diametro cavo: 8-18 AWG (8,4-0,8mm2)
Tipo di cavo: solo in rame, 75°C

Telaio C: VFD055E23A/43A, VFD075E23A/43A, VFD110E43A



Terminale di controllo 1:
Coppia: 5kgf-cm (4,4 lbf-in)
Diametro cavo: 12-24 AWG (3,3-0,2mm^2)

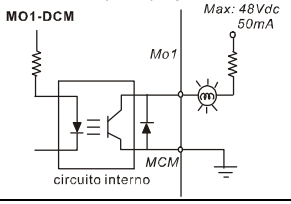
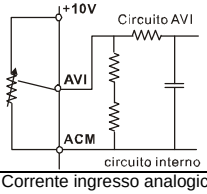
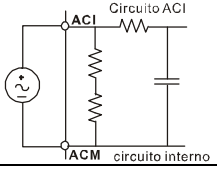
Terminale di controllo 2:
Coppia: 2kgf-cm (2 lbf-in)
Diametro cavo: 16-24 AWG (1,3-0,2mm^2)

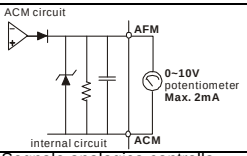
Terminale di alimentazione:
Coppia: 30 kgf-cm (26 lbf-in)
Diametro cavo: 8-16 AWG (8,4-1,3mm2)
Tipo di cavo: solo in rame, 75°C

Spiegazione funzione dei terminali

Simbolo terminale	Spiegazione funzione dei terminali
R/L1, S/L2, T/L3	Terminali ingresso linea CA (monofase/trifase)
U/T1, V/T2, W/T3	Terminali uscita unità di controllo CA per il collegamento a un motore elettrico trifase a induzione
+/B1~ B2	Connessioni per resistore frenatura (opzionale)
+/B1, -	Connessioni per unità esterna di frenatura (Serie BUE)
⏚	Collegamento a terra, rispettare le norme nazionali.

Spiegazione funzione terminali di controllo

Simbolo terminale	Funzione terminale	Impostazione di fabbrica (Modalità NPN) ON: Collegare a DCM
MI1	Comando Forward-Stop (Avanti – Stop)	ON: Funzionamento in direzione MI1 OFF: Stop acc. per il metodo di arresto
MI2	Comando Reverse-Stop (Indietro – stop)	ON: Funzionamento in direzione MI2 OFF: Stop acc. per il metodo di arresto
MI3	Multifunzione ingresso 3	Consultare Pr.04.05 to Pr.04.08 per la programmazione degli ingressi multifunzione. ON: corrente di attivazione di16mA. OFF: tolleranza corrente di dispersione pari a 10μA.
MI4	Multifunzione ingresso 4	
MI5	Multifunzione ingresso 5	
MI6	Multifunzione ingresso 6	
+24V	Tensione di alimentazione CC	+24VDC, 20mA utilizados en modo PNP.
DCM	Comune segnale digitale	Comune per ingressi digitali e utilizzato per modalità NPN.
RA	Uscita relé multifunzione (N.O.) a	Carico resistivo: 5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VCA 5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VCC Carico induttivo: 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VCA 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VCC Consultare Pr.03.00 per la programmazione
RB	Uscita relé multifunzione (N.C.) b	
RC	Comune relè multifunzione	
MO1	Uscita multifunzione 1 (Fotoaccoppiatore)	Max 48VCC, 50mA Consultare Pr.03.01 per la programmazione 
MCM	Comune per uscite multifunzione	Comune per uscite multifunzione
+10V	Alimentazione potenziometro	+10VDC 20mA
AVI	Tensione ingresso analogico 	Impedenza: 47kΩ Risoluzione: 10 bits Intervallo: 0 ~ 10VDC = 0 ~ Frequenza di uscita max (Pr.01,00) Selezione: Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Configurazione: Pr.04.14 ~ Pr.04.17
ACI	Corrente ingresso analogico 	Impedenza: 250Ω Risoluzione: 10 bits Intervallo: 4 ~ 20mA = 0 ~ Frequenza di uscita max (Pr.01,00) Selezione: Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Configurazione: Pr.04.18 ~ Pr.04.21
AFM	Contatore uscita analogica	Da 0 a 10V, 2mA Impedenza: 20kΩ

Simbolo terminale	Funzione terminale	Impostazione di fabbrica (Modalità NPN) ON: Collegare a DCM
		Corrente di uscita 2mA max Risoluzione: 8 bits Intervallo: 0 ~ 10VDC Funzione: Pr.03.03 a Pr.03.04
ACM	Segnale analogico controllo (comune)	Comune per AVI, ACI, AFM

Sintesi delle impostazioni per i diversi parametri

✓: Il parametro può essere impostato durante il funzionamento.

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
Gruppo 0 Parametri utente				
00.00	Codice di identità dell'unità di controllo per motori elettrici a CA	Sola lettura	##	
00.01	Visualizzazione della corrente nominale dell'unità di controllo per motori elettrici a CA	Sola lettura	#.#	
00.02	Reset parametri	1: Tutti i parametri sono di sola lettura 6: Azzerare il programma PLC 9: Tutti i parametri sono ripristinati secondo le impostazioni di fabbrica (50Hz, 230V/400V o 220V/380V in funzione di Pr.00.12) 10: Tutti i parametri sono ripristinati secondo le impostazioni di fabbrica (60Hz, 220V/440V)	0	
✓00.03	Selezione visualizzazione all'avvio	0: Visualizza il valore del comando frequenza (Fxxx) 1: Visualizza la frequenza attuale in uscita (Hxxx) 2: Visualizza il contenuto dell'unità definita dall'utente (Uxxx) 3: Visualizzazione multifunzione, si veda Pr.00.04 4: Comando FWD/REV (Avanti/Indietro) 5: PLCx (Selezioni PLC: PLC0/PLC1/PLC2)	0	
✓00.04	Contenuto visualizzazione multifunzione	0: Visualizza il contenuto dell'unità definita dall'utente (Uxxx) 1: Visualizza il valore del contatore (c) 2: Visualizza il valore del PLC D1043 (C) 3: Visualizza la tensione del CC-BUS (u) 4: Visualizza la tensione in uscita (E) 5: Visualizza PID il valore del segnale di feedback analogico (b) (%) 6: Angolo fattore di potenza in uscita (n) 7: Visualizza l'alimentazione/potenza in uscita (P) 8: Visualizza il valore stimato della coppia in relazione alla corrente (t) 9: Visualizza AVI (I) (%) 10: Visualizza ACI / AVI2 (i) (%) 11: Visualizza la temperatura dell'IGBT (h) (°C)	0	
✓00.05	Coefficiente K definito dall'utente	0,1 a 160,0	1,0	
00.06	Versione software scheda di potenza	Sola lettura	#.##	
00.07	Versione software scheda di controllo	Sola lettura	#.##	
00.08	Immissione password	0 a 9999	0	
00.09	Impostazione password	0 a 9999	0	
00.10	Metodo di controllo	0: Controllo V/f 1: Controllo vettoriale	0	
00.11	Riservato			
Gruppo 1 Parametri di base				
01.00	Frequenza max. di uscita (Fmax)	0,10 a 600,0Hz	60,00	
01.01	Frequenza tensione massima (Fbase)	0.10 a 600,0Hz	60,00	
01.02	Tensione massima di uscita (Vmax)	Serie 115V/230V: 01V a 255,0V Serie 460V: 0.1 a 510V	220,0 440,0	
01.03	Frequenza punto medio (Fmid)	0,10 a 600,0Hz	1,50	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
01.04	Tensione punto medio (Vmid)	Serie 115V/230V: 01V a 255,0V Serie 460V: 0.1 a 510V	10,0 20,0	
01.05	Frequenza minima di uscita (Fmin)	0,10 a 600,0Hz	1,50	
01.06	Tensione minima di uscita (Vmin)	Serie 115V/230V: 01V a 255,0V Serie 460V: 0.1 a 510V	10,0 20,0	
01.07	Limite superiore frequenza di uscita	O,1 a 120,0%	110,0	
01.08	Limite inferiore frequenza di uscita	O,1 a 100,0%	0,0	
✗01.09	Temopo accel 1	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	10,0	
✗01.10	Tempo decel 1	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	10,0	
✗01.11	Tempo accel 2	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	10,0	
✗01.12	Tempo decel 2	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	10,0	
✗01.13	Tempo accel Jog	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	1,0	
✗01.14	Tempo decel Jog	0,1 a 600,0 / 0,01 a 600,0 sec	1,0	
✗01.15	Frequenza Jog	0,10Hz a Fmax (Pr. 01.00)Hz	6,00	
01.16	Accelerazione / decelerazine automatica (consultare le impostazioni tempo Accel/Decel)	0: Accel/Decel lineare 1: Accel automatica, Decel lineare 2: Accel lineare, Decel automatica 3: Accel/Decel automatica (definita dal carico) 4: Accel/Decel automatica (definita dall'impostazione del tempo di Accel/Decel)	0	
01.17	Accelerazione curva a S	0,0 a 10,0 / 0,00 a 10,00 sec	0,0	
01.18	Decelerazione curva a S	0,0 a 10,0 / 0,00 a 10,00 sec	0,0	
01.19	Unità di tempo Accel/Decel	0: Unità: 0,1 sec 1: Unità: 0,01 sec	0	
Gruppo 2 Parametri metodo di funzionamento				
✗02.00	Origine comando prima frequenza master	0: Tastiera digitale, tasti SU/GIÙ o immissione multifunzione SU/GIÙ. L'ultima frequenza utilizzata viene salvata. 1: 0 a +10V da AVI 2: 4 a 20mA da ACI o 0 a +10V da AVI2 3: Comunicazione seriale RS-485 (RJ-45). 4: Potenziometro tastiera digitale	1	
✗02.01	Origine comando primo funzionamento	0: Tastiera digitale 1: Terminali esterni. STOP/RESET attivati da tastiera. 2: Terminali esterni. STOP/RESET disattivati da tastiera. 3: Comunicazione seriale RS-485 (RJ-45). STOP/RESET attivati da tastiera 4: Comunicazione seriale RS-485 (RJ-45). STOP/RESET disattivati da tastiera.	1	
02.02	Metodo di arresto	0: STOP: rampa per arresto; E.F.: arresto inerziale 1: STOP: arresto inerziale; E.F.: arresto inerziale 2: STOP: rampa per arresto; E.F.: rampa per arresto 3: STOP: arresto inerziale; E.F.: rampa per arresto	0	
02.03	Opzioni per la frequenza portante PWM	1 a 15kHz	8	
02.04	Controllo direzione rotazione motore elettrico	0: Attiva funzionamento in avanti/indietro 1: Disattiva funzionamento indietro 2: Disattiva funzionamento in avanti	0	
02.05	Esclusione avvio da linea	0: Disattiva. Lo stato di funzionamento non viene modificato anche se l'origine del comando di funzionamento Pr.02.01 viene cambiata. 1: Attiva. Lo stato di funzionamento non viene modificato anche se l'origine del comando di funzionamento Pr.02.01 viene cambiata. 2: Disattiva. Lo stato di funzionamento viene modificato se l'origine del comando di funzionamento Pr.02.01 viene cambiata. 3: Attiva. Lo stato di funzionamento viene modificato se l'origine del comando di funzionamento Pr.02.01 viene cambiata.	1	
02.06	Perdita del segnale ACI (4-20mA)	0: Decelera a 0 Hz 1: Arresto inerziale e visualizza "AErr" 2: Continua funzionamento utilizzando l'ultima frequenza immessa	1	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
02.07	Modalità aumenta/diminuisci (Su/Giù)	0: tramite tasto SU/GIÙ 1: Sulla base del tempo di accel/decel 2: Velocità costante 3: Unità ingresso a impulsi	0	
02.08	Velocità di cambiamento Accel/Decel con SU/GIÙ Funzionamento a velocità costante	0,01~10,00 Hz	0,01	
↗02.09	Origine comando seconda frequenza	0: Tasti SU/GIÙ della tastiera digitale o ingressi multifunzione SU/GIÙ. Ultima frequenza salvata. 1: 0 a +10V da AVI 2: 4 a 20mA da ACI o 0 a +10V da AVI2 3: Comunicazione seriale RS-485 (RJ-45). 4: Potenziometro tastiera digitale	0	
↗02.10	Combinazione di comando per prima e seconda frequenza master	0: Comando prima frequenza master 1: Comando prima frequenza master + Comando seconda frequenza master 2: Comando prima frequenza master- Comando seconda frequenza master	0	
↗02.11	Comando frequenza da tastiera	0,00 a 600,0Hz	60,00	
↗02.12	Comando frequenza comunicazioni	0,00 a 600,0Hz	60,00	
02.13	Opzioni per il salvataggio da tastiera o per il comando frequenza comunicazioni	0: Salva frequenza tastiera e comunicazioni 1: Salva solo frequenza tastiera 2: Salva solo frequenza comunicazioni	0	
02.14	Opzioni comando frequenza all'arresto (per tastiera e comunicazione)	0: tramite Comando frequenza corrente 1: tramite Comando frequenza zero 2: tramite Visualizza frequenza all'arresto	0	
02.15	Visualizza frequenza all'arresto	0,00 ~ 600,0Hz	60,00	
2.16	Visualizza origine comando frequenza master	Solo lettura Bit0=1: tramite Origine prima frequenza (Pr.02.00). Bit1=1: Tramite Origine seconda frequenza (Pr.02.09). Bit2=1: tramite Funzione multi ingresso. Bit3=1: tramite Comando frequenza PLC.	##	
02.17	Visualizza origine comando funzionamento	Sola lettura Bit0=1: tramite tastiera digitale. Bit1=1: tramite RS485 communication. Bit2=1: tramite Terminale esterno in modalità 2/3 fili. Bit3=1: tramite Funzione multi ingresso. Bit4=1: tramite Comando funzionamento PLC.	##	
Gruppo 3 Parametri funzione uscita				
03.00	Relé uscita multifunzione (RA1, RB1, RC1)	0: Nessuna funzione 1: AC drive in funzione 2: Raggiunta frequenza master 3: Velocità zero 4: Rilevamento coppia eccessiva 5: Indicazione blocco base (B.B.) 6: Indicazione bassa tensione 7: Indicazione modalità di funzionamento 8: Indicazione guasto 9: Raggiunta frequenza voluta 10: Raggiunto valore conteggio da terminale 11: Raggiunto valore conteggio preliminare 12: Controllo stallo sovratensione 13: Controllo stallo sovracorrente 14: Avviso surriscaldamento dissipatore di calore 15: Controllo sovratensione 16: Controllo PID 17: Comando avanti 18: Comando indietro 19: Segnale uscita velocità zero 20: Avviso (FbE,Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Controllo frenatura (Raggiunta frequenza voluta)	8	
03.01	Terminale uscita multifunzione MO1		1	
03.02	Raggiunta frequenza voluta	0,00 a 600,0Hz	0,00	
↗03.03	Segnale uscita analogica	0: Frequenzimetro analogico 1: Misuratore di corrente analogico	0	
↗03.04	Guadagno uscita analogica	1 a 200%	100	
03.05	Valore conteggio terminale	0 a 9999	0	
03.06	Valore conteggio preliminare	0 a 9999	0	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
03.07	EF attivo quando si è raggiunto il valore del conteggio terminale	0: Raggiunto valore conteggio terminale, nessuna visualizzazione EF 1: Raggiunto valore conteggio terminale, EF attivo	0	
03.08	Controllo ventola	0: Ventola sempre attiva 1: 1 minute dopo il motore AC è fermo, la ventola si ferma 2: Ventola attiva quando il motore elettrico AC è in funzione, ventola spenta quando il motore elettrico AC si ferma 3: Ventola attiva una volta raggiunta la temperatura preliminare del dissipatore di calore	0	
03.09	Uscita digitale usata da PLC	Sola lettura Bit0=1:RLY usato da PLC Bit1=1:MO1 usato da PLC Bit2=1:MO2/RA2 usato da PLC Bit3=1:MO3/RA3 usato da PLC Bit4=1:MO4/RA4 usato da PLC Bit5=1:MO5/RA5 usato da PLC Bit6=1:MO6/RA6 usato da PLC Bit7=1:MO7/RA7 usato da PLC	##	
03.10	Uscita analogica usata da PLC	Sola lettura Bit0=1:AFM usato da PLC	##	
03.11	Frequenza rilascio del freno	0,00 a 20,00Hz	0,00	
03.12	Frequenza di inserimento del freno	0,00 a 20,00Hz	0,00	
03.13	Visualizza lo stato dei terminali multifunzione di uscita	Sola lettura Bit0: Stato RLY Bit1: Stato MO1 Bit2: Stato MO2/RA2 Bit3: Stato MO3/RA3 Bit4: Stato MO4/RA4 Bit5: Stato MO5/RA5 Bit6: Stato MO6/RA6 Bit7: Stato MO7/RA7	##	
Gruppo 4 Parametri funzione ingresso				
✓04.00	Polarizzazione potenziometro da tastiera	0,0 a 100,0 %	0,0	
✓04.01	Polarità polarizzazione potenziometro da tastiera	0: Nessun comando polarizzazione negativa 1: Polarizzazione negativa: attivato movimento indietro	00	
✓04.02	Guadagno potenziometro da tastiera	0,1 a 200,0 %	100,0	
04.03	Potenziometro tastiera polarizzazione negativa, Attiva/disattiva movimento indietro	0: Nessun comando polarizzazione negativa 1: Polarizzazione negativa: attivato movimento indietro	0	
04.04	Modalità controllo funzionamento 2-fili/3-fili	0: 2-fili: AVANTI/STOP, INDIETRO/STOP 1: 2-fili: AVANTI/INDIETRO, FUNZIONAMENTO/STOP 2: funzionamento con 3 fili	0	
04.05	Terminale ingresso multifunzione (MI3)	0: Nessuna funzione 1: Comando velocità multipasso 1 2: Comando velocità multipasso 2 3: Comando velocità multipasso 3 4: Comando velocità multipasso 4 5: Ripristino esterno 6: Disattiva Accel/Decel 7: Comando selezione tempo di Accel/Decel 8: Funzionamento Jog 9: Blocco base esterna 10: Su: Aumenta frequenza master 11: Giù: Riduci frequenza master 12: Segnale avvio contatore 13: Ripristino contatore 14: Ingresso guasto esterno E.F. 15: Disattiva funzione PID 16: Arresto esclusione uscita 17: Attiva blocco parametro 18: Selezione comando funzionamento (terminali esterni) 19: Selezione comando funzionamento (tastiera) 20: Selezione comando funzionamento (comunicazione) 21: Comando AVANTI/INDIETRO 22: Origine comando seconda frequenza 23: Programma Moto/Arresto PLC (PLC1) 24: Scarica/esegui/controlla programma PLC (PLC2)	1	
04.06	Terminale ingresso multifunzione (MI4)		2	
04.07	Terminale ingresso multifunzione (MI5)		3	
04.08	Terminale ingresso multifunzione (MI6)		4	
04.09	Selezione contatto ingresso multifunzione	Bit0: MI1 Bit4: MI5 Bit8: MI9 Bit1: MI2 Bit5: MI6 Bit9: MI10 Bit2: MI3 Bit6: MI7 Bit10: MI11 Bit3: MI4 Bit7: MI8 Bit11: MI12 0:N.O., 1:N.C. P.S.: MI1 a MI3 non saranno validi con il controllo a 3 fili.	0	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
04.10	Tempo di debouncing dell'ingresso terminale digitale	1 a 20 (*2ms)	1	
04.11	Tensione AVI minima	0,0 a 10,0V	0,0	
04.12	Frequenza AVI minima	0,0 a 100,0%	0,0	
04.13	Tensione AVI massima	0,0 a 10,0V	10,0	
04.14	Frequenza AVI massima	0,0 a 100,0%	100,0	
04.15	Tensione ACI minima	0,0 a 20,0mA	4,0	
04.16	Frequenza ACI minima	0,0 a 100,0%	0,0	
04.17	Tensione ACI minima	0,0 a 20,0mA	20,0	
04.18	Frequenza ACI massima	0,0 a 100,0%	100,0	
04.19	Selezione ACI/AVI2	0: ACI 1: AVI2	0	
04.20	Tensione AVI2 minima	0,0 a 10,0V	0,0	
04.21	Frequenza AVI2 minima	0,0 a 100,0%	0,0	
04.22	Tensione AVI2 massima	0,0 a 10,0V	10,0	
04.23	Frequenza AVI2 massima	0,0 a 100,0%	100,0	
04.24	Ingresso digitale usato da PLC	Sola lettura. Bit0=1:MI1 usata da PLC Bit1=1:MI2 usata da PLC Bit2=1:MI3 usata da PLC Bit3=1:MI4 usata da PLC Bit4=1:MI5 usata da PLC Bit5=1:MI6 usata da PLC Bit6=1: MI7 usata da PLC Bit7=1: MI8 usata da PLC	##	
		Bit8=1: MI9 usata da PLC Bit9=1: MI10 usata da PLC Bit10=1: MI11 usata da PLC Bit11=1: MI12 usata da PLC		
04.25	Ingresso analogico usato da PLC	Sola lettura. Bit0=1:AVI usata da PLC Bit1=1:ACI/AVI2 usata da PLC	##	
04.26	Visualizza lo stato del terminale di ingresso multifunzione	Sola lettura. Bit0: Stato MI1 Bit1: Stato MI2 Bit2: Stato MI3 Bit3: Stato MI4 Bit4: Stato MI5 Bit5: Stato MI6 Bit6: Stato MI7 Bit7: Stato MI8 Bit8: Stato MI9 Bit9: Stato MI10 Bit10: Stato MI11 Bit11: Stato MI12	##	
04.27	Internal/External Multi-function Input Terminals Selection	0~4095	0	
04.28	Stato terminale interno	0~4095	0	
Gruppo 5 Velocità multipasso e parametri PLC				
↗05.00	1°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.01	2°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.02	3°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.03	4°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.04	5°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.05	6°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.06	7°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.07	8°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.08	9°passo frequenza della velocità	0,00 a 600, 0 Hz	0,00	
↗05.09	10°passo frequenza della velocità	0,00 a 600 ,0 Hz	0,00	
↗05.10	11°passo frequenza della velocità	0,00 a 600 ,0 Hz	0,00	
↗05.11	12°passo frequenza della velocità	0,00 a 600 ,0 Hz	0,00	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
↗05.12	13°passo frequenza della velocità	0,00 a 60 0,0 Hz	0,00	
↗05.13	14°passo frequenza della velocità	0,00 a 600 ,0 Hz	0,00	
↗05.14	15°passo frequenza della velocità	0,00 a 600 ,0 Hz	0,00	
Gruppo 6 Parametri di protezione				
06.00	Prevenzione stallo da sovratensione	Serei 115/230V: 330,0V a 410,0V Serie 460V: 660,0V a 820,0V 0.0: Disattiva prevenzione stallo da sovratensione	390,0V 780,0V	
06.01	Prevenzione stallo da sovracorrente durante Accel	0:Disattiva 20 a 250%	170	
06.02	Prevenzione stallo da sovracorrente durante il funzionamento	0:Disattiva 20 a 250%	170	
06.03	Modalità rilevamento coppia eccessiva (OL2)	0: Disattivata 1: Attivata per il funzionamento a velocità costante. Dopo il rilevamento di coppia eccessiva, continuare a far funzionare fino a quando non si verifica OL1 o OL. 2: Attivata per il funzionamento a velocità costante. Dopo il rilevamento di coppia eccessiva, interrompere il funzionamento. 3: Attivata durante l'accelerazione. Dopo il rilevamento di coppia eccessiva, continuare a far funzionare fino a quando non si verifica OL1 o OL. 4: Attivata per il funzionamento a velocità costante. Dopo il rilevamento di coppia eccessiva, interrompere il funzionamento.	0	
06.04	Livello rilevamento coppia eccessiva	10 a 200%	150	
06.05	Tempo di rilevamento coppia eccessiva	0,1 a 60,0 seg	0,1	
06.06	Selezione relè elettronico sovraccarico termico	0: Motore elettrico standard (autoventilato) 1: Motore elettrico speciale (raffreddamento esterno forzato) 2: Disattivato	2	
06.07	Caratteristiche termiche componenti elettronici	30 a 600 sec	60	
06.08	Registrazione guasto corrente	0: Nessun guasto 1: Sovracorrente (oc) 2: Sovratensione (ov) 3: Surriscaldamento IGBT (oH1) 4: Surriscaldamento scheda di potenza (oH2) 5: Sovraccarico (oL) 6: Sovraccarico1 (oL1) 7: Sovraccarico motore elettrico (oL2) 8: Guasto esterno (EF) 9: La corrente è di 2 volte superiore quella nominale durante l'accelerazione (ocA) 10: La corrente è di 2 volte superiore quella nominale durante la decelerazione (ocd) 11: La corrente è di 2 volte superiore quella nominale durante il funzionamento a regime (ocn) 12: Guasto messa a terra (GFF) 13: Riservata 14: Perdita di fase (PHL) 15: Riservata 16: Guasto Accel/Decel automatica (CFA) 17: Protezione software con password (codE) 18: Guasto SCRITTURA CPU scheda di potenza (cF1,0) 19: Guasto LETTURA CPU scheda di potenza (cF2,0) 20: Guasto protezione hardware CC, e sovracorrente (HPF1) 21:Guasto protezione hardware da sovratensione (HPF2)		
06.09	Seconda registrazione di guasto più recente			
06.10	Seconda registrazione di guasto più recente			
06.11	Quarta registrazione di guasto più recente			

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
06.12	Quinta registrazione di guasto più recente	22: Guasto protezione hardware GFF (HPF3) 23: Guasto protezione hardware per sovracorrente (HPF4) 24: Errore fase U (cF3,0) 25: Errore fase V (cF3,1) 26: Errore fase W (cF3.2) 27: Errore BUS CC (cF3.3) 28: Surriscaldamento IGBT (cF3,4) 29: Surriscaldamento scheda di potenza (cF3,5) 30: Guasto SCRITTURA CPU scheda di potenza (cF1,1) 31: Guasto SCRITTURA CPU scheda di potenza (cF2,1) 32: Errore segnale ACI (AErr) 33: Riservata 34: Protezione da surriscaldamento motore elettrico PTC (PtC1) 35-39: Riservata 40: Errore di timeout delle comunicazioni per la scheda di potenza e per la scheda di controllo (CP10)		
Gruppo 7 parametri del motore elettrico				
✓07.00	Corrente nominale del motore elettrico	30 %FLA a 120% FLA	100	
✓07.01	Corrente senza carico del motore elettrico	0%FLA a 99% FLA	40	
✓07.02	Compensazione della coppia	0,0 a 10,0	0,0	
✓07.03	Compensazione dello scorrimento (Usata senza PG)	0,00 a 10,00	0,00	
07.04	Auto apprendimento dei parametri del motore elettrico	0: Disattiva 1: Regolazione automatica R1 2: Regolazione automatica R1 + nessun carico di prova	0	
07.05	Resistenza linea-linea del motore elettrico R1	0~65535 mΩ	0	
07.06	Scorrimento nominale del motore elettrico	0,00 a 20,00 Hz	3,00	
07.07	Limite compensazione dello scorrimento	0 a 250%	200	
07.08	Costante tempo di compensazione coppia	0,01 ~10,00 Sec	0,10	
07.09	Costante tempo di compensazione dello scorrimento	0,05 ~10,00 sec	0,20	
07.10	Tempo totale di funzionamento del motore (Min.)	0 a1439 Min.	0	
07.11	Tempo totale di funzionamento del motore (Giorni)	0 a 65535 giorni	0	
07.12	Protezione da surriscaldamento del motore elettrico PTC	0: Disattiva 1: Attiva	0	
07.13	Tempo di debouncing dell'ingresso della protezione PTC	0~9999(*2ms)	100	
07.14	Livello di protezione da surriscaldamento del motore elettrico PTC	0,1~10,0V	2,4	
07.15	Livello avviso surriscaldamento motore elettrico PTC	0,1~10,0V	1,2	
07.16	Livello intervallo Delta ripristino da surriscaldamento motore elettrico PTC	0,1~5,0V	0,6	
07.17	Trattamento surriscaldamento motore elettrico PTC	0: Avviso e RAMPA per arresto 1: Avviso e COSTA per arresto 2: Avviso e continua a funzionare	0	
Gruppo 8 Parametri speciali				
08.00	Livello corrente CC di frenatura	0 a 100%	0	
08.01	Tempo di frenata CC all'avvio	0,0 a 60,0 seg	0,0	
08.02	Tempo di frenata CC durante l'arresto	0,0 a 60,0 seg	0,0	
08.03	Punto di inizio frenatura CC	0,00 a 600,0Hz	0,00	
08.04	Selezione funzionamento dopo blackout momentaneo	0: Il funzionamento viene interrotto dopo un blackout momentaneo 1: Il funzionamento prosegue anche dopo un blackout momentaneo, la ricerca veloce viene avviata a partire dal valore di riferimento della Frequenza master 2: Il funzionamento prosegue anche dopo un blackout momentaneo, la ricerca veloce viene avviata a partire dalla frequenza minima	0	

Pr.	Spiegazione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
08.05	Tempo massimo ammissibile per il blackout	0,1 a 5,0 sec	2,0	
08.06	Ricerca veloce blocco base	0: Disattiva ricerca veloce 1: La ricerca veloce inizia a partire dall'ultimo comando di frequenza 2: Inizia a partire dalla frequenza minimia di uscita	1	
08.07	Tempo B.B. per ricerca veloce	0,1 a 5,0 seg	0,5	
08.08	LImite corrente per ricerca veloce	30 a 200%	150	
08.09	Salta limite superiore frequenza 1	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.10	Salta limite inferiore frequenza 1	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.11	Salta limite superiore frequenza 2	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.12	Salta limite inferiore frequenza 2	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.13	Salta limite superiore frequenza 3	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.14	Salta limite inferiore frequenza 3	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
08.15	Riavvio automatico dopo guasto	0 a 10 (0=disattiva)	0	
08.16	Tempo di ripristino automatico dopo guasto	0,1 a 6000 sec	60,0	
08.17	Risparmio energetico automatico	0: Disattiva 1: Attiva	0	
08.18	Funzione AVR	0: attiva funzione AVR 1: disattiva funzione AVR 2: disattiva funzione AVR per decel. 3: disattiva funzione AVR per arresto	0	
08.19	Livello frenatura per software	Serie 115V / 230V: 370,0 a 430,0V Serie 460V: 740,0 a 860,0V	380,0 760,0	
✗08.20	Coefficiente di compensazione per instabilità del motore elettrico	0,0~5,0	0,0	
Gruppo 9 Parametri comunicazioni				
09.00	Indirizzo comunicazioni	1 a 254	1	
09.01	Velocità di trasmissione	0: Baud rate 4800bps 1: Baud rate 9600bps 2: Baud rate 19200bps 3: Baud rate 38400bps	1	
09.02	Trattamento guasto trasmissioni	0: Avviso e continua a funzionare 1: Avviso e rampa per arresto 2: Avviso e costa per arresto 3: Nessun avviso e continua a funzionare	3	
09.03	Rilevamento timeout	0.1 ~ 120,0 secondi 0.0: Disattiva	0,0	
09.04	Protocollo di comunicazione	0: 7,N,2 (Modbus, ASCII) 1: 7,E,1 (Modbus, ASCII) 2: 7,O,1 (Modbus, ASCII) 3: 8,N,2 (Modbus, RTU) 4: 8,E,1 (Modbus, RTU) 5: 8,O,1 (Modbus, RTU)	0	
09.05	Riservato			
09.06	Riservato			
09.07	Tempo ritardo della risposta	0 ~ 200 (unità: 2ms)	1	

Gruppo 10 Parametri di controllo PID				
10.00	Selezione punto impostazione e PID	0: Disattiva funzionamento PID 1: Tastiera (basato su Pr.02.00) 2: 0 a +10V da AVI 3: 4 a 20mA da ACI o 0 a +10V da AVI2 4: Punto di impostazione PID (Pr.10.11)	0	
10.01	Terminale ingresso feedback per per PID	1: Positivo feedback PID dal terminale esterno AVI (0 ~ +10VCC) 2: Negativo feedback PID dal terminale esterno AVI (0 ~ +10VCC) 3: Positivo feedback PID dal terminale esterno ACI (4 ~ 20mA)/ AVI2 (0 ~ +10VCC). 4: Negativo feedback PID del terminale esterno ACI (4 ~ 20mA)/ AVI2 (0 ~ +10VDC).	0	
✓10.02	Guadagno proporzionale (P)	0,0 a 10,0	1,0	
✓10.03	Tempo integrale (I)	0,00 a 100,0 sec (0.00=disattiva)	1,00	
✓10.04	Controllo derivato (D)	0,00 a 1,00 sec	0,00	
10.05	Verso l'alto, controllo integrale	0 a 100%	100	
10,06	Temporizzazione filtro ritardo primario	0,0 a 2,5 seg	0,0	
10.07	Limite di frequenza uscita PID	0 a 110%	100	
10,08	Tempo rilevamento segnale feedback PID	0.0 a 3600 sec (0.0 disattiva)	60,0	
10.09	Trattamento dei falsi segnali di feedback PID	0: Avviso e RAMPA per arresto 1: Avviso e COSTA per arresto 2: Avviso e continua a funzionare	0	
10,10	Guadagno sul valore di rilevamento PID	0,0 a 10,0	1,0	
✓10.11	Origine del punto di impostazione PID	0,00 a 600,0Hz	0,00	
10.12	Livello di scostamento PID	1,0 a 50,0%	10,0	
10.13	Tempo di rilevamento scostamento PID	0,1 a 300,0 sec	5,0	
10.14	Tempo di rilevamento Sleep/Wake Up	0,0 a 6550 sec	0,0	
10.15	Frequenza di sleep	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
10.16	Frequenza di wakeup	0,00 a 600,0 Hz	0,00	
10.17	Selezione frequenza di uscita minima PID	0: tramite controllo PID 1: tramite frequenza di uscita minima (Pr.01.05)	0	
Gruppo 11 Parametri della scheda di espansione				
11.00	Terminale uscita multifunzione MO2/RA2	0: Nessuna funzione 1: Unità di controllo CA in funzione 2: Raggiunta frequenza master 3: Velocità zero 4: Rilevamento coppia eccessiva 5: Indicazione blocco base (B.B.) 6: Indicazione tensione insufficiente 7: Indicazione modalità di funzionamento 8: Indicazione guasto 9: Raggiunta frequenza voluta 10: Raggiunto valore conteggio terminale 11: Raggiunto valore conteggio preliminare Raggiunto valore conteggio preliminare 12: Controllo stallo sovratensione 13: Controllo stallo sovracorrente 14: Avviso surriscaldamento dissipatore di calore 15: Controllo sovratensione 16: Controllo PID 17: Comando avanti 18: Comando indietro 19: Segnale uscita velocità zero 20: avviso (FbE,Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Controllo frenatura (Raggiunta frequenza voluta)	0	
11.01	Terminale uscita multifunzione MO3/RA3		0	
11.02	Terminale uscita multifunzione MO4/RA4		0	
11.03	Terminale uscita multifunzione MO5/RA5		0	
11.04	Terminale uscita multifunzione MO6/RA6			
11.05	Terminale uscita multifunzione MO7/RA7		0	
11.06	Terminale ingresso multifunzione (MI7)	0: Nessuna funzione 1: Comando velocità multipasso 1 2: Comando velocità multipasso 2 3: Comando velocità multipasso 3 4: Comando velocità multipasso 4 5: Reset esterno 6: Disattivazione Accel/Decel 7: Comando selezione tempo Accel/Decel 8: Funzionamento Jog 9: Blocco base esterno	0	
11.07	Terminale ingresso multifunzione (MI8)		0	
11.08	Terminale ingresso multifunzione (MI9)		0	
11.09	Terminale ingresso multifunzione (MI10)		0	
11.10	Terminale ingresso multifunzione (MI11)		0	

1.11	Terminale ingresso multifunzione (MI12)	10: Su: Aumento frequenza master 11: Giù: Riduzione frequenza master 12: Segnale avvio contatore 13: Reset contatore 14: Ingresso guasto esterno E.F. 15: Funzione PID disattivata 16: Arresto esclusione uscita 17: Attiva blocco parametro 18: Selezione funzionamento comando (terminali esterni) 19: Selezione funzionamento comando (tastiera) 20: Selezione funzionamento comando (comunicazioni) 21: Comando AVANTI/INDIETRO 22: Origine comando seconda frequenza 23: Programma Moto/Arresto PLC (PLC1) 24: Scarica/esegui/controlla programma PLC (PLC2)	0	

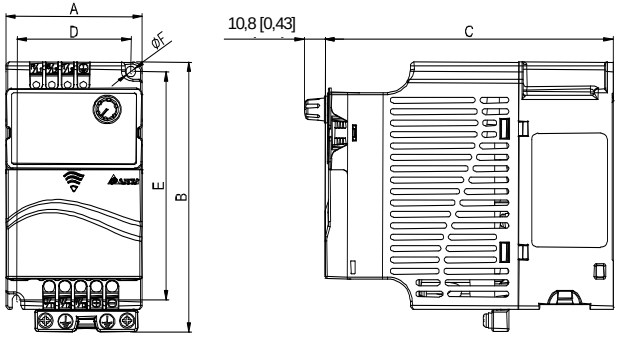
Codici di guasto

Denominazione guasto	Descrizione del guasto	Azioni correttive
oc	**Sovracorrente** Aumento anomalo della corrente.	1. Controllare se la potenza del motore elettrico corrisponde a quella di uscita dell'unità di controllo per motori elettrici a CA. 2. Controllare le connessioni a U/T1, V/T2, W/T3 per verificare la presenza di eventuali corto circuiti. 3. Controllare le connessioni dei cablaggi tra l'unità di controllo per motori elettrici a CA e il motore elettrico, per verificare l'eventuale presenza di corto circuiti, e anche il collegamento con la messa a terra. 4. Verificare la presenza di contatti lenti tra l'unità di controllo per motori elettrici a CA e il motore elettrico. 5. Aumentare il Tempo di accelerazione. 6. Verificare la possibile presenza di carico eccessivo sul motore elettrico. 7. Qualora ci fossero ancora condizioni anomale durante il funzionamento dell'unità di controllo per motori elettrici a CA dopola risoluzione di un corto circuito e dopo aver verificato gli altri punti, si deve rispedire l'apparecchiatrua al costruttore.
ou	**Sovratensione** La tensione CC del bus ha superato il valore massimo consentito.	1. Controllare se la tensione di ingresso rientra nell'intervallo previsto per i valori nominali previsti per l'unità di controllo per motori elettrici a CA. 2. Verificare la presenza di eventuali tensioni transitorie. 3. La sovratensione del bus CC potrebbe anche essere determinata dalla rigenerazione del motore elettrico. Aumentare il Tempo di Decel. Time oppure aggiungere un resistore di frenata aggiuntivo (e un'unità frenante). 4. Verificare se la forza necessaria a realizzare la frenata è nei limiti previsti.
oH1 oH2	**Surriscaldamento** Temperatura troppo elevata del dissipatore di calore	1. Verificare che la temperatura ambiente sia compresa nell'intervallo specificato. 2. Controllare che le aperture per la ventilazioni non siano ostruite. 3. Rimuove qualsiasi oggetto estraneo dai dissipatori di calore e pulire le alette dei dissipatori. 4. Controllare la ventola e pulirla. 5. Lasciare spazio sufficiente per la ventilazione.
Lu	**Bassa tensione** L'unità di controllo per motori elettrici a CA rileva che la tensione CC del bus è scesa al di sotto del valore minimo.	1. Verificare se la tensione di ingresso è compresa nell'intervallo delle tensioni di ingresso nominali dell'unità di controllo per motori elettrici a CA. 2. Verificare se il motore elettrico ha dovuto sopportare un improvviso sovraccarico. 3. VErificare il cablaggio corretto dell'alimentazione in ingresso su R-S-T (per i modelli trifase) senza perdita di fase.
oL	**Sovraccarico** L'unità di controllo per motori elettrici a CA rileva una corrente di uscita eccessiva. **NOTE: L'unità di controllo per motori elettrici a CA è in grado di sopportare fino al 150% in più della corrente nominale per un massimo di 60 secondi.**	1. Verificare se il motore elettrico è sovraccaricato. 2. Ridurre l'impostazione per la compensazione della coppia in Pr.07.02. 3. Utilizzare l'unità di controllo per motori elettrici a CA successiva e più potente.

Denominazione guasto	Descrizione del guasto	Azioni correttive
oL 1	**Sovraccarico 1** Stacco da sovraccarico interno elettronico	1. Controllare l'eventuale sovraccarico del motore elettrico. 2. Controllare le impostazioni del sovraccarico termico elettronico. 3. Utilizzare un motore elettrico di potenza superiore. 4. Ridurre il livello della corrente in modo che la corrente in uscita non superi il valore della corrente nominale del motore elettrico Pr.07.00.
oL2	**Sovraccarico 2** Sovraccarico del motore elettrico.	1. Ridurre il carico del motore elettrico. 2. regolare l'impostazione relativa al rilevamento di coppia eccessiva su un valore adeguato (Pr.06.03 fino a Pr.06.05).
HPF 1	**CC (Amperometro)**	Rispedire al costruttore.
HPF2	**Errore hardware OV**	
HPF3	**Errore hardware GFF**	
HPF4	**Errore hardware OC**	
bb	**Blocco base esterna.** (Consultare Pr. 08.07)	1. Quando il terminale dell'ingresso esterno (B.B) è attivo, l'uscita dall'unità di controllo per motori elettrici a CA viene esclusa. 2. Disattivare il terminale dell'ingresso esterno (B.B) per riattivare di nuovo l'unità di controllo per motori elettrici a CA.
ocA	**Sovracorrente durante l'accelerazione**	1. Corto circuito sull'uscita dal motore elettrico: Controllare se l'isolamento presenta problemi nelle linee di uscita. 2. Il boost della coppia è troppo elevato: Riddure l'impostazione della compensazione della coppia in Pr.07.02. 3. Tempo di accelerazione troppo breve: Aumentare il tempo di accelerazione. 4. L'alimentazione in uscita dall'unità di controllo per motori elettrici a CA non è sufficiente: Sostituire l'unità di controllo per motori elettrici a CA con il modello successivo più potente.
EF	**Guasto esterno**	1. Quando i terminali dell'ingresso multifunzione (MI3-MI9) sono impostati su guasto esterno, l'unità di controllo per motori elettrici a CA interrompe l'uscita di U, V e W. 2. Dare il comando RESET dopo aver risolto il guasto.
ocd	**Sovracorrente durante la decelerazione**	1. Corto circuito sull'uscita dal motore elettrico: Controllare se l'isolamento presenta problemi nelle linee di uscita. 2. Tempo di decelerazione troppo breve: Aumentare il tempo di decelerazione. 3. L'alimentazione in uscita dall'unità di controllo per motori elettrici a CA non è sufficiente: Sostituire l'unità di controllo per motori elettrici a CA con il modello successivo più potente.
ocn	**Sovracorrente durante il funzionamento a regime**	1. Corto circuito all'uscita del motore elettrico: Controllare eventuali problemi di scarso isolamento sulla linea di uscita. 2. Improvviso aumento del carico del motore elettrico: Verificare se il motore va in stallo. 3. L'alimentazione elettrica in uscita dall'unità di controllo per motori elettrici a CA non è sufficiente: Sostituire l'unità di controllo per motori elettrici a CA con il modello successivo più potente.
cF 1.0	**Impossibile programmare la EEPROM interna.**	Rispedire al costruttore.
cF 1.1	**Impossibile programmare la EEPROM interna.**	Rispedire al costruttore.
cF2.0	**Impossibile leggere la EEPROM interna.**	1. Premere il tasto RESET per riportare tutti i valori alle impostazioni predefinite del costruttore. 2. Rispedire al costruttore.
cF2.1	**Impossibile leggere la EEPROM interna.**	1. Premere il tasto RESET per riportare tutti i valori alle impostazioni predefinite del costruttore. 2. Rispedire al costruttore.
cF3.0	**Errore fase U**	Rispedire al costruttore.
cF3.1	**Errore fase V**	
cF3.2	**Errore fase W**	
cF3.3	**Sovratensione o tensione troppo bassa**	
cF3.4 cF3.5	**Errore sensore temperatura**	

Denominazione guasto	Descrizione del guasto	Azioni correttive
GFF	**Guasto messa a terra**	Quando (uno dei) un terminale/i di uscita è collegato a terra, la corrente di corto circuito è superiore del 50% della corrente nominale del motore AC; in tal caso il modulo di potenza del drive AC potrebbe essere dannegiato. **NOTA: La protezione da cortocircuito è stata prevista a protezione dell'unità di controllo del drive AC, ma non per l'utente.** 1. Verificare se il modulo di potenza IGBT è dannegiato. 2. Verificare se l'isolamento della linea di uscita è difettoso.
cFA	**Guasto auto accel/decel**	1. Verificare se il motore elettrico è idoneo per l'unità di controllo per motori elettrici a CA. 2. Verificare se l'energia di rigenerazione è troppo elevata. 3. Il carico potrebbe essere variato improvvisamente.
cE--	**Errore di comunicazione**	1. Controllare la connessione RS485 tra l'unità di controllo per motori elettrici a CA e il master RS485 per verificare se i cavi sono lenti e i cablaggi siano stati fatti correttamente, utilizzando i pin giusti. 2. Verificare se il protocollo di comunicazione, l'indirizzo, la velocità di trasmissione, ecc, sono stati impostati correttamente. 3. Usare il calcolo corretto del checksum. 4. Consultare il gruppo 9 nel capitolo 5 per avere informazioni più dettagliate.
codE	**Guasto protezione software**	Rispedire al costruttore.
AErr	**Errore segnale analogico**	Controllare il cablaggio ACI
FbE	**Errore segnale feedback PID**	1. Controllare le impostazioni del parametro (Pr.10.01) e il cablaggio AVI/ACI. 2. Controllare la presenza di possibili guasti tra il tempo di risposta del sistema e il tempo di rilevamento del segnale feedback PID (Pr.10.08)
PHL	**Perdita fase**	Controllare l'ingresso dell'alimentazione per verificare che le tre fasi siano tutte correttamente collegate, e che i contatti non siano lenti.
AUE	**Errore sintonia automatica**	1. Controllare il cablaggio tra l'unità di controllo e il motore elettrico 2. Riprovare

Dimensioni in millimetri [pollici]



Denominazione del modello	A	B	C	D	E	F
002E11A/21A/23A, 004E11A/21A/23A/43A, 007E21A/23A/43A, 015E23A/43A	72,0 [2,83]	142,0 [5,59]	152,0 [5,98]	60,0 [2,36]	120,0 [4,72]	5,2 [0,20]
007E11A, 015E21A, 022E21A/23A/43A, 037E23A/43A	100,0 [3,94]	174,0 [6,86]	152,0 [5,98]	89,0 [3,51]	162,0 [6,38]	5,5 [0,22]
055E23A/43A, 075E23A/43A, 110E43A	130,0 [5,12]	260,0 [10,24]	169,2 [6,67]	116,0 [4,57]	246,5 [9,71]	5,5 [0,22]